

智能科学与技术 1405

学科点简介: 广东财经大学智能科学与技术硕士点隶属于信息学院。信息学院另有计算机技术二级学科硕士点、管理科学与工程一级学科硕士点和技术经济与管理二级学科硕士点, 所辖计算机科学与技术、管理科学与工程为校级重点学科。信息学院建有广东省智能商务工程技术研究中心、省级 IT 服务外包工程实践教育中心和省级信息技术综合实验教学示范中心。本学科聚焦人工智能前沿理论与技术, 与学校应用经济学、工商管理等优势学科交叉融通, 形成了机器学习与计算智能、数据科学与决策优化、数字金融与系统安全等特色鲜明的交叉研究方向, 具备数智赋能的湾区研究特色。智能与科学技术学科探究自然语言处理、深度学习、数据挖掘等前沿理论, 培育掌握智能技术与具备商科优势的复合型人才。

培养目标:本专业面向“数字中国”、“数字湾区”、“新一代人工智能发展规划”等国家和区域发展战略, 聚焦智能科学与技术, 数字经济, 注重机器学习与计算智能、数据科学与决策优化、数字金融与系统安全等领域的交叉融合, 培养具有良好的思想道德、科学精神、人文素养和国际视野, 掌握较强的知识获取能力、复杂的工程问题解决能力和实践创新能力, 能够胜任政府机关、企事业单位、科研院所等高级专门人才。

主要课程:可计算性理论、高级算法设计与分析、优化理论与方法、高级人工智能、高级计算机网络、高级计算机系统结构、高级数据库技术、面向对象方法学、计算智能原理及应用、物联网技术及应用、数据安全与实践、数据挖掘与商务智能、图像理解与计算机视觉、大数据处理与分析、分布式系统与云计算

就业方向:大中型企业、政府信息管理部门、教学科研单位等, 或进一步攻读相关学科的博士研究生。

专业代码: 1405

咨询电话: 020-84096659

序号	研究方向	初试科目 (参考北邮)	复试科目
1	机器学习与计算智能	(1) ▲思想政治理论 (100 分) (2) ▲英语一 (100 分) (3) ▲数学一 (150 分) (4) ▲数据结构[智能科学与技术硕士] (150 分)	程序设计 (100 分)
2	数据科学与决策优化		
3	数字金融与系统安全		

▲表示统考科目或联考科目, 考试题型、考试大纲以教育部公布为准, 其他为自命题科目。

自命题考试题型及相应分值:

《数据结构》[智能科学与技术硕士]

(1) 单选题 (10 题, 每题 2 分, 共 20 分)

(2) 简答题 (4 题, 每题 10 分, 共 40 分)

(3) 综合分析题 (3 题, 每题 30 分, 共 90 分)

注: 综合分析题, 以代码, 伪代码, 流程图或自然语言形式进行程序设计说明均可, 代码不限制编程语言。

参考书目:

- 1.《数据结构考研指导》试题研究编写组 机械工业出版社 2009 年 6 月第 1 版
- 2.《数据结构习题集 (C 语言版) 》, 清华大学出版社, 2005

《程序设计》

(1) 单选题 (10 题, 每题 1 分, 共 10 分)

(2) 简答题 (3 题, 每题 5 分, 共 15 分)

(3) 综合分析题 (3 题, 每题 25 分, 共 75 分)

注: 综合分析题, 以代码, 伪代码, 流程图或自然语言形式进行程序设计说明均可, 代码不限制编程语言。

参考书目:

- 1.杨路明, 《C 语言程序设计教程》北京邮电大学出版社, 2021 年 12 月第 5 版

考试大纲

《数据结构》[智能科学与技术硕士]

《数据结构》[智能科学与技术硕士]考试大纲概述:

要求考生系统地理解数据结构的基本概念; 掌握各种数据结构的定义和实现算法, 包括线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图等等。测试学生对各类数据结构和相关算法的分析和设计方法的掌握程度, 了解其是否具有运用所学基本原理和方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题的能力。

一、 数据结构和算法

(一)数据结构的概念

(二)数据结构的逻辑结构和物理结构

(三)算法描述方法和算法设计的基本要求

(四)算法的评价标准和算法效率的度量方法

二、 线性表

(一)线性表的定义和基本操作

(二)线性表的实现

1.顺序存储

2.链式存储

3.线性表的应用

三、 栈、队列和数组

(一)栈和队列的基本概念

(二)栈和队列的顺序存储结构

(三)栈和队列的链式存储结构

(四)栈和队列的应用

四、 树与二叉树

(一)树的基本概念

(二)二叉树

1.二叉树的定义及其主要特征

2.二叉树的顺序存储结构和链式存储结构

3.二叉树的遍历

4.线索二叉树的基本概念和构造

(三)树、森林

1.树的存储结构

2.森林与二叉树的转换

3.树和森林的遍历

(四)树与二叉树的应用

1.二叉排序树

2.平衡二叉树

3.哈夫曼(Huffman)树和哈夫曼编码

五、 图

(一)图的基本概念

(二)图的存储及基本操作

1.邻接矩阵法

2.邻接表法

3.邻接多重表、十字链表

(三)图的遍历

1.深度优先搜索

2.广度优先搜索

(四)图的基本应用

1.最小(代价)生成树

2.最短路径

3.拓扑排序

4.关键路径

《程序设计》

《程序设计》考试大纲概述:

程序设计要求考生系统地理解程序设计的基本概念;掌握程序设计技巧;能够熟练使用程序设计方法。测试学生对各类程序设计方法掌握程度,了解其是否具有运用所学基本原理和方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题的能力。

一、 引言

- (一) 简单的 C 语言程序
- (二) 算法和程序
- (三) C 语言程序的编程环境

二、 基础知识

- (一) C 语言的基本要素
- (二) 数据
- (三) C 语言的基本数据类型
- (四) 运算初步

三、 简单语句与顺序结构程序

- (一) 简单语句
- (二) 输出函数
- (三) 输入函数
- (四) 顺序结构程序

四、 选择结构程序

- (一) 关系运算
- (二) 逻辑运算
- (三) if 语句
- (四) switch 语句

五、 循环结构程序设计

- (一) while 语句
- (二) do...while 语句
- (三) for 语句
- (四) break 语句和 continue 语句

六、 函数

- (一) 功能模块与函数
- (二) 函数的定义与调用
- (三) 函数的递归调用

七、 数组

- (一) 一维数组
- (二) 二维数组
- (三) 数组的应用
- (四) 字符数组和字符串